

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2004年8月5日 (05.08.2004) /

PCT

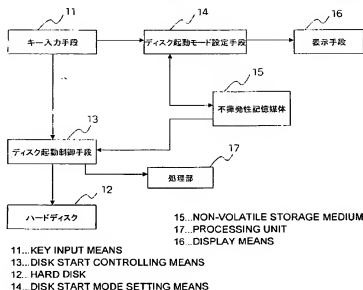
(10) 国際公開番号
WO 2004/066063 A2

- (51) 国際特許分類: G06F (72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 宮野 徹
(MIYANO, Toru) [—/—].
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2004/000457
- (22) 国際出願日: 2004年1月21日 (21.01.2004) (74) 代理人: 松田 正道 (MATSUDA, Masamichi); 〒5320003 大阪府大阪市淀川区宮原5丁目1番3号 新大阪生島ビル Osaka (JP).
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語 (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (30) 優先権データ:
特願2003-013860 2003年1月22日 (22.01.2003) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 松下電器産業株式会社 (MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.) (JP/JP); 〒5718501 大阪府門真市大字門真1006番地 Osaka (JP).

(続葉有)

(54) Title: DISK DEVICE, METHOD FOR CONTROLLING DISK DEVICE, PROGRAM AND RECORDING MEDIUM

(54) 発明の名称: ディスク装置、ディスク装置の制御方法、プログラム、及び記録媒体



(57) Abstract: Conventional methods for protecting a disk portion involve such a problem that reliability of the disk portion cannot be secured in case when a large impact happens during installation of a disk device. When a power supply is turned on, a disk start controlling means (13) performs a control function as follows: [1] in case when a disk start mode setting means (14) is in inhibit mode, it starts a processing unit (17) without starting a hard disk (12); or [2] in case when the disk start mode setting means (14) is in permission mode, it starts the hard disk (12) and the processing unit (17).

(57) 要約: 従来のディスク部の保護方法においては、ディスク装置の設置作業中に大きな衝撃が発生した場合には、ディスク部の信頼性を確保出来なくなる。ディスク起動ディスク起動制御手段13は、電源オン操作が行われた際、(1) ディスク起動モード設定手段14が禁止モードに設定されている場合には、ハードディスク12の起動を行わず、処理部17を起動するように制御し、(2) ディスク起動モード設定手段14が許可モードに設定されて

(続葉有)

明 細 書

ディスク装置、ディスク装置の制御方法、プログラム、及び記録媒体

技術分野

本発明は、外部からの衝撃などからディスク部を保護することが出来るディスク装置、ディスク装置の制御方法、プログラム、及び記録媒体に関するものである。

背景技術

設置状態に関係なくディスク装置に電源を入れるとディスク部を起動させることは一般的に行われている。例えば、チューナ付きのハードディスク装置では、主電源をオン状態にすると、チューナが起動されるとともに、そのハードディスク装置のディスク部も起動される。このようにディスク部は、主電源がオン状態になると、ハードディスク装置の設置状態に関わらず起動されてきた。

一方、起動後に加速度センサーを用いて衝撃の大きさによってディスク部のメディア上に浮上しているディスクヘッドを安全領域へ待避するといったディスク部を保護する方法が、開示されている（例えば、特開平04-60956号公報参照。）。起動後に、衝撃が加わった場合、加速度センサーがこの衝撃を検知したタイミングでディスクヘッドを安全領域に待避するものである。この安全領域として、3.5インチ磁気ディスクなどの場合、ディスク上の領域が確保されている。なお、特開平04-60956号公報の文献の全ての開示は、そっくりそのまま引用する（参照する）ことにより、ここに一体化する。

しかしながら、上述のようなディスク部の保護方法においては、ディスク装置に電源を入れ、ディスク部を起動した状態でディスク装置の設置作業（例えば、設置場所の決定、アンテナやモニター接続、チューナー信号受信作業など）を行うと人為的な操作ミスなどによりディスク装置への大きな衝撃が発生し、ディスク部のメディア上に浮上しているディスクヘッドによる打痕傷がメディアに発生する、あるいはディスクヘッド自身の劣化などを引き起こすなどディスク部への障害が発生してディスク部の信頼性の確保ができなくなるという問題があった。

すなわち、メディア上にディスクヘッドの安全領域が確保される構成を持つディスク部において、ディスク部を起動してメディアを回転させた状態でディスクヘッドを安全領域に待避させている状態と、ディスク部を起動せずメディアを停止させた状態でディスクヘッドを安全領域に待避させている状態とでは、耐衝撃性が異なり、メディアを回転させている時の方が耐衝撃性が弱いことが一般的である。また、安全領域へ待避させているディスクヘッドの状態も、メディアを回転させた状態では、メディアから浮上しており、メディアを回転させていない状態では、メディア上に着地しているといった違いがある。

そして、ディスクヘッドをメディア上の安全領域に待避させている状態で強い衝撃が加わった場合、メディアが回転している状態の方が、衝撃によってメディアの安全領域に対応する部分にディスクヘッドが接触して打痕が発生するなどメディアに与える障害が大きくなる。そして、次のディスクヘッドの移動において、その打痕の状態や打痕による切りくずの振る舞いによってメディア上に傷が発生する場合がある。

従って、メディア上にディスクヘッドの安全領域が確保されているディスク部の構成において、ディスクヘッドが安全領域に待避している時にメディアが回転している状態では、ディスクヘッドが安全領域に待避

している時にメディアが回転していない状態に比べて、そのときに加わる衝撃に対するディスク部の信頼性を確保出来なくなる頻度が高くなる。

すなわち、従来のディスク部の保護方法においては、ディスク装置の設置作業中に大きな衝撃が発生した場合には、ディスク部の信頼性を確保出来なくなる場合があるという課題がある。

本発明は、上記課題を考慮し、ディスク装置の設置作業中に大きな衝撃が発生した場合であっても、ディスク部の信頼性を確保することが出来るディスク装置、ディスク装置の制御方法、プログラム、及び記録媒体を提供することを目的とするものである。

発明の開示

上述した課題を解決するために、第1の本発明は、映像及び音声及びデータの少なくとも一つ以上の記録及び／または再生を行うディスク部と、

前記映像及び音声及びデータの少なくとも一つ以上を処理する処理部と、

前記ディスク部及び前記処理部を制御するディスク起動制御手段と、

前記ディスク部の起動を禁止するディスク起動禁止モード及び前記ディスク部の起動を許可するディスク起動許可モードのいずれかのモードを設定するディスク起動モード設定手段とを備え、

前記ディスク起動制御手段は、電源オン操作が行われた際、(1)前記ディスク起動モード設定手段が前記ディスク起動禁止モードを設定している場合には、前記ディスク部の起動を行わず、前記処理部を起動するように制御し、(2)前記ディスク起動モード設定手段が前記ディスク起動許可モードを設定している場合には、前記ディスク部及び前記処理部を起動するように制御するディスク装置である。

また、第2の本発明は、前記ディスク起動モード設定手段は、製造出荷段

階で前記ディスク起動禁止モードに設定されている第1の本発明のディスク装置である。

また、第3の本発明は、前記ディスク部は、磁気ディスク媒体に記録及び／または再生を行うハードディスクである、第1の本発明のディスク装置である。

また、第4の本発明は、前記ハードディスクの安全領域は、前記磁気ディスク媒体上に存在する、第3の本発明のディスク装置である。

また、第5の本発明は、前記処理部は、放送を受信するチューナである、第1の本発明のディスク装置である。

また、第6の本発明は、ハードディスク付きのレコーダであり、前記処理部は、放送を受信するチューナである、第3の本発明のディスク装置である。

また、第7の本発明は、ハードディスク付きのDVDレコーダであり

前記処理部は、(1)放送を受信するチューナ及び(2)光ディスク媒体に受信した前記放送を記録及び／または再生を行う光ディスク部である、第3の本発明のディスク装置である。

また、第8の本発明は、ハードディスク付きのテレビ受像装置であり

前記処理部は、(1)放送を受信するチューナ及び(2)受信した前記放送を表示する表示部である、第3の本発明のディスク装置である。

また、第9の本発明は、映像及び音声及びデータの少なくとも一つ以上の記録及び／または再生を行うディスク部と、前記映像及び音声及びデータを処理する処理部と、前記ディスク部の起動を禁止するディスク起動禁止モード及び前記ディスク部の起動を許可するディスク起動許可モードのいずれかのモードを設定するディスク起動モード設定手段とを備えたディスク装置を

制御するディスク装置の制御方法であって、

電源オン操作が行われた際、（１）前記ディスク起動モード設定手段が前記ディスク起動禁止モードを設定している場合には、前記ディスク部の起動を行わず、前記処理部を起動するように制御し、（２）前記ディスク起動モード設定手段が前記ディスク起動許可モードを設定している場合には、前記ディスク部及び前記処理部を起動するよう制御する制御ステップを備えたディスク装置の制御方法である。

また、第１０の本発明は、第９の本発明のディスク装置の制御方法の、電源オン操作が行われた際、（１）前記ディスク起動モード設定手段が前記ディスク起動禁止モードを設定している場合には、前記ディスク部の起動を行わず、前記処理部を起動するように制御し、（２）前記ディスク起動モード設定手段が前記ディスク起動許可モードを設定している場合には、前記ディスク部及び前記処理部を起動するよう制御する制御ステップをコンピュータに実行させるためのプログラムである。

また、第１１の本発明は、第１０の本発明のプログラムを担持した記録媒体であって、コンピュータにより処理可能な記録媒体である。

図面の簡単な説明

第１図は、本発明の実施の形態におけるディスク装置を示す図である。

第２図は、本発明の実施の形態におけるディスク起動許可禁止モード情報の設定動作のフローを示す図である。

第３図は、本発明の実施の形態におけるディスクの起動及び起停止動作のフローを示す図である。

第４図は、本発明の実施の形態におけるディスク起動許可禁止モード情報を設定するＧＵＩの一例を示す図である。

第5図は、本発明の実施の形態におけるディスク装置の電源と電源に関連する部分の概要を示す図である。

第6図は、本発明の実施の形態におけるディスク装置の電源と電源に関連する部分の概要を示す図である。

第7図は、本発明の実施の形態におけるディスク装置の電源と電源に関連する部分の概要を示す図である。

第8図は、本発明の実施の形態におけるディスク装置の電源と電源に関連する部分の概要を示す図である。

(符号の説明)

- 1 1 キー入力手段
- 1 2 ハードディスク
- 1 3 ディスク起動制御手段
- 1 4 ディスク起動モード設定手段
- 1 5 不揮発性記憶媒体
- 1 6 表示手段
- 1 7 処理部

発明を実施するための最良の形態

以下に、本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。

第1図は、本発明の実施の形態によるディスク装置の構成を説明するための図である。以下、第1図を用いて上記ディスク装置の構成を説明する。

本実施の形態のディスク装置は、キー入力手段11、ハードディスク12、ディスク起動制御手段13、ディスク起動モード設定手段14、不揮発性記憶媒体15、表示手段16、及び処理部17を備えている。

キー入力手段 1 1 は、リモコンや本体操作釦などのキー入力の検出を行う手段である。ハードディスク 1 2 は、入力されたデータを磁気ディスク媒体に記録したり、磁気ディスク媒体に記録されたデータを再生したりする手段である。ディスク起動制御手段 1 3 はハードディスク 1 2 の起動または停止動作を行う手段である。ディスク起動モード設定手段 1 4 は、ハードディスク 1 2 の起動を許可するか禁止するかを示すディスク起動許可禁止モード情報の設定をキー入力手段 1 1 から入力されるキー入力情報に基づいて行う手段である。不揮発性記憶媒体 1 5 は、前記ディスク起動許可禁止モード情報を記憶する手段である。表示手段 1 6 は、前記ディスク起動許可禁止モード情報の表示あるいは、前記ディスク起動許可禁止モード情報の設定を行うときの操作手順に関する表示をするための手段である。処理部 1 7 は、映像、音声を受信するチューナの機能などハードディスク 1 2 以外の機能を有する手段である。

なお、本実施の形態のハードディスク 1 2 は本発明のディスク部の例である。

次に、このような本実施の形態の動作を説明する。

まず、第 1 図、第 2 図及び第 3 図を用いて、本実施の形態によるディスク装置の動作について説明する。

第 2 図および第 3 図は第 1 図で示されたディスク装置を実現するためのソフトウェアのフローチャートである。すなわち、第 2 図は第 1 図のディスク起動モード設定手段 1 4 におけるディスク起動許可禁止モード情報の設定動作を示すフローチャートであり、第 3 図は第 1 図のディスク起動制御手段 1 3 におけるハードディスクの起動及び起動停止動作を示すフローチャートである。第 2 図のフローチャート及び第 3 図のフローチャートは、キー入力手段 1 1 がキー入力情報を検出したタイミングで、検出されたキー入力情報の種類に応じて動作するよう構成されている。

まず、キー入力手段 1 1 がユーザによるキー入力発生時にキー入力情報の検出を行う（ステップ 2 a）。すなわち、ステップ 2 a において、キー入力手段 1 4 が、ユーザによるキー入力手段 1 1 へのキー入力が行われることにより、キー入力手段 1 1 がキー入力情報を検出した場合には、ステップ 2 b に進む。一方、ステップ 2 a において、キー入力手段 1 1 が、ユーザによるキー入力手段 1 1 へのキー入力が行われなかったために、キー入力情報を検出しなかった場合には、ステップ 2 m へ進む。

ステップ 2 b において、ディスク起動モード設定手段 1 4 は、入力されたキー入力情報が、製造出荷段階などにキー入力される出荷設定情報かどうかの判定を行う。そして、ディスク起動モード設定手段 1 4 は、キー入力情報が出荷設定情報であると判断した場合には、ステップ 2 f に進む。そして、ステップ 2 f において、ディスク起動モード設定手段 1 4 は、強制的に前記ディスク起動許可禁止モード情報をディスク起動禁止モードに設定して、ステップ 2 g に進む。ステップ 2 g において、ディスク起動モード設定手段 1 4 は、不揮発性記憶媒体 1 5 へその設定した情報を記憶させて、ステップ 2 k に進む。ステップ 2 k において、表示手段 1 6 は、ユーザがディスク装置を操作する際の確認のために前記ディスク起動許可禁止モード情報を数秒間表示して、ステップ 2 m に進む。

なお、出荷設定情報とは、本実施の形態のディスク装置が工場から出荷される際にキー入力手段 1 1 によりキー入力される情報である。もちろんキー入力手段 1 1 によりキー入力することにより本実施の形態のディスク装置が工場から出荷された後に、ユーザによって使用されている際にも出荷設定情報を入力しても構わない。すなわち、出荷設定情報が入力された場合、本実施の形態のディスク装置の電源を再度入れた場合、強制的にディスク起動許可禁止モード情報がディスク起動禁止モードに設定される。

一方、前記ステップ 2 b において、ディスク起動モード設定手段 1 4 は、

出荷設定情報でないとは判断した場合は、通常動作モードと判定し、ステップ 2 c に進む。ステップ 2 c において、ディスク起動モード設定手段 1 4 は、キー入力情報がディスク起動モード設定に関する情報かどうかの判定を行う。そして、ディスク起動モード設定手段 1 4 が、キー入力情報がディスク起動モード設定に関する情報であると判定した場合、ステップ 2 d に進み、ディスク起動モード設定手段 1 4 が、キー入力情報がディスク起動モード設定に関する情報ではないと判定した場合、ステップ 2 m に進む。ここで、ディスク起動モード設定に関する情報とは、ディスク起動許可禁止モード情報を設定するための情報である。すなわち、ディスク起動許可禁止モード情報を設定するために予め決められている方法に従ってユーザがキー入力手段 1 1 にキー入力した場合のキー入力情報がディスク起動モード設定に関する情報である。具体的には、操作パネルまたはリモコンの所定のボタンを長押しすることにより得られる情報や、起動モードを設定するためのボタンを押したことにより得られる情報や、起動モードを設定するために GUI を表示した情報などが、ディスク起動モード設定に関する情報になる。第 4 図に、ディスク起動許可禁止モード情報を設定する GUI (Graphical User Interface) 2 1 の例を示す。第 4 図において、許可 2 2 を選択すると、ディスク起動許可禁止モード情報として「許可モード」を設定することが出来、禁止 2 3 を選択すると、ディスク起動許可禁止モード情報として「禁止モード」を設定することが出来る。また、設定したモードを確定する場合には、OK 2 4 を選択し、設定した内容を取り消す場合には Cancel 2 5 を選択すればよい。

ステップ 2 d において、表示手段 1 4 は、すでに不揮発性記憶媒体 1 5 に記憶されている前記ディスク起動許可禁止モード情報並びに前記ディスク起動許可禁止モード情報の設定変更の操作方法に関する情報などの表示を行う。続いて、ユーザが、表示されたディスク起動許可禁止モード情報の設定変更

の操作方法に関する情報に基づいて、ディスク起動許可禁止モード情報を設定すると、ステップ2 eに進む。ステップ2 eにおいて、ディスク起動モード設定手段1 4は、ユーザにより設定されたディスク許可禁止モード情報の判定を行う。すなわち、ディスク起動モード設定手段1 4が、ユーザにより設定されたディスク起動許可禁止モード情報が「許可」モードであると判定した場合、ステップ2 iに進み、ディスク起動モード設定手段1 4が、ユーザにより設定されたディスク起動許可禁止モード情報が「禁止モード」であると判定した場合、ステップ2 fに進む。

ステップ2 iにおいて、ディスク起動モード設定手段1 4は、前記ディスク起動許可禁止モード情報をディスク起動許可モードに確定して、ステップ2 jに進む。ステップ2 jにおいて、確定した前記ディスク起動許可禁止モード情報を不揮発性記憶媒体1 5へ記憶させ、ステップ2 kに進む。ステップ2 kにおいて、表示手段1 6は、操作の確認のために前記ディスク起動許可禁止モード情報を数秒間表示して、ステップ2 mに進む。

その後、ステップ2 mにおいて、ディスク起動許可禁止モードの判断処理やディスク起動停止判断処理を行うために必要な電源供給の有無を判定する。ディスク起動許可禁止モードの判断処理やディスク起動停止判断処理を行うために必要な電源供給が行われていると判定された場合は、上述したステップ2 aに進み、そのような電源供給が行われていると判定されなかった場合には、処理を終了する。

以上、第2図のフローチャートに基づく動作について説明した。次に、第3図のフローチャートに基づく動作について説明する。

第3図において、キー入力発生時にキー入力手段1 1においてキー入力情報の検出を行う（ステップ3 a）。すなわち、ステップ3 aにおいて、ユーザによるキー入力手段1 1へのキー入力が行われることにより、キー入力手段1 1がキー入力情報を検出した場合には、ステップ3 bに進む。一方、ス

ステップ3 aにおいて、キー入力手段1 1が、ユーザによるキー入力手段1 1へのキー入力が行われなかったために、キー入力手段1 1がキー入力情報を検出しなかった場合には、ステップ3 iへ進む。

ステップ3 bにおいて、ディスク起動制御手段1 3は、キー入力手段1 1からのキー入力情報が電源ONや電源ONに連動した書き込みや読み出し指令などである通常動作におけるディスク起動指令情報かどうかを判断する。なお、ディスク起動指令情報とは、ユーザが通常録画再生するための電源ONや、ユーザデータのハードディスク1 2への書き込みや、ユーザデータのハードディスク1 2からの読み出しや、ユーザデータのハードディスク1 2からの削除などの通常ハードディスク1 2を操作するコマンド群を言う。また、ディスク起動指令情報以外とは、ユーザが電源を切るために電源をOFFにする指令や、強制的にハードディスク1 2の起動を停止させる指令を言う。そして、ディスク起動制御手段1 3が、キー入力情報が電源ONや電源ONに連動した書き込みや読み出し指令などである通常動作におけるディスク起動指令情報であると判断した場合には、ディスク起動制御手段1 3は、まず、処理部1 7を起動する。

そして、ステップ3 bにおいて、ディスク起動制御手段1 3が、キー入力情報が電源ONなどと連動した通常動作におけるディスク起動指令情報であると判断した場合、ディスク起動制御手段1 3は、さらに不揮発性記憶媒体1 5において保持している前記ディスク起動許可禁止モード情報を読み出し、ステップ3 cに進む。ステップ3 cにおいて、ディスク起動制御手段1 3は、ディスク起動許可禁止モード情報がディスク起動許可モードかどうかの判定を行う。そして、ディスク起動制御手段1 3は、ディスク起動許可禁止モード情報が「ディスク起動許可モード」であると判定した場合、ステップ3 dに進み、そうでないと判定した場合、ステップ3 eに進む。

ステップ3 dにおいて、ディスク起動制御手段1 3は、ハードディスク1

2に対してディスク起動処理を行い、ステップ3 iに進む。一方、ステップ3 eにおいて、ディスク起動制御手段1 3は、ハードディスク1 2が起動している場合にはディスク起動停止処理を行い、ハードディスク1 2が停止している場合には、そのままステップ3 fに進む。ステップ3 fにおいて、表示手段1 6は、前記ディスク起動許可禁止モード情報がディスク起動禁止モードになっているメッセージを数秒間表示して、ユーザに通常操作状態と異なることを通知して、ステップ3 iに進む。

一方、ステップ3 bにおいて、ディスク起動制御手段1 3が、キー入力情報が電源ONなどと連動した通常動作におけるディスク起動指令情報でないと判断した場合、ステップ3 hに進む。そして、ステップ3 hにおいて、ディスク起動制御手段1 3は、ディスク起動停止情報かどうかを判断する。そして、ディスク起動制御手段1 3は、ステップ3 hにおいて、ディスク起動停止情報であると判断した場合は、ステップ3 gに進み、そうでないと判断した場合には、ステップ3 iに進む。なお、ディスク起動停止情報かどうかの判定は、ディスク起動制御手段1 3がキー入力情報を解析して判定する。例えばユーザが、ディスク装置の操作パネルやリモコンに設けられた、ディスク装置の電源をOFF状態にするためのボタンを押した場合に、キー入力手段1 1によって検出されるキー入力情報がディスク起動停止情報である。

そして、ステップ3 gにおいて、ディスク起動制御手段1 3は、ディスクの起動停止処理を行い、ハードディスク1 2の起動を停止させ、ステップ3 iに進む。

その後、ステップ3 iにおいて、ディスク起動許可禁止モードの判断処理やディスク起動停止判断処理を行うために必要な電源供給の有無を判定する。ディスク起動許可禁止モードの判断処理やディスク起動停止判断処理を行うために必要な電源供給が行われていると判定された場合は、上述したステップ3 aに進み、そのような電源供給が行われている

と判定されなかった場合には、処理を終了する。

上述したように、ディスク起動許可禁止モード情報がディスク起動許可モードである場合には、本実施の形態のディスク装置の電源をON状態にした場合に処理部17の電源がON状態にされるとともに、ハードディスク12の電源もON状態になる。また、ディスク起動許可禁止モード情報がディスク起動禁止モードである場合には、本実施の形態のディスク装置の電源をON状態にした場合に処理部17の電源はON状態になるが、ハードディスク12の電源はOFF状態のままになる。このようにディスク起動許可禁止モード情報によって、ディスク装置の電源がON状態にされた場合に、ハードディスク12の電源をON状態にするかOFF状態にするかが決定される。

このようにディスク起動モード設定手段14は、ハードディスク12の起動を禁止するディスク起動禁止モード及びハードディスク12の起動を許可するディスク起動許可モードのいずれかのモードを設定し、ディスク起動制御手段13は、電源オン操作が行われた際、ディスク起動モード設定手段14がディスク起動禁止モードを設定している場合には、ハードディスク12の起動を行わず、処理部17を起動するように制御し、ディスク起動モード設定手段14がディスク起動許可モードを設定している場合には、ハードディスク12及び処理部17を起動するよう制御する。

上述したようにディスク装置は動作するが、さらに、第5図～第8図を参照して、ディスク装置がどのようにして使用されるかについて時系列で説明する。

第5図～第8図は、ディスク装置が工場から出荷される前から、出荷後にユーザ宅でユーザによって設置作業が行われ、その後ユーザが実際にディスク装置を使用するまでの電源31と電源31に関連する部分の概要を示す図である。なお、第5図～第8図に示すディスク装置は、電源31をハードディスク12に通電した場合に自動的にディスク装置のハードディスク12の

磁気ディスク媒体を回転させるためのコマンドを発行し、このコマンドに従って、ハードディスク 1 2 の磁気ディスク媒体が、電源 3 1 がハードディスク 1 2 に通電された際に回転するようなディスク装置である。

第 5 図～第 8 図において、ディスク装置は、電源 3 1、電源スイッチ 3 2、スイッチ 3 3、及びスイッチ 3 4 を備えている。

電源 3 1 は、ディスク装置を起動する電力を供給する手段である。電源スイッチ 3 2 は、ディスク装置全体を起動及び停止させるためのスイッチである。スイッチ 3 3 は、ディスク起動制御手段 1 3 による制御に応じて、ハードディスク 1 2 と電源 3 1 との接続を導通状態にするか導通していない状態にするかを切り替える回路である。スイッチ 3 4 は、ディスク起動制御手段 1 3 による制御に応じて、処理部 1 7 と電源 3 1 との接続を導通状態にするか導通していない状態にするかを切り替える回路である。

まず、ディスク装置は、工場で製造される。製造されると、キー入力手段 1 1 にキー入力情報として出荷設定情報が入力される。ディスク装置のキー入力手段 1 1 に出荷設定情報が入力されると、不揮発性記憶媒体 1 5 には、ディスク起動禁止モードが記憶される。第 5 図は、ディスク装置の不揮発性記憶媒体 1 5 にディスク起動禁止モードが記憶された、出荷される直前のディスク装置を示すものである。このとき電源スイッチ 3 2 は OFF 状態であり、スイッチ 3 3 及びスイッチ 3 4 は導通しない状態に設定されている。従って、第 5 図のディスク装置は、起動停止の状態にある。

次に、第 5 図のディスク装置がユーザ宅に運送される。ユーザは運送されてきたディスク装置の梱包を解き、電源 3 1 の図示していない電源コンセントを商用電源に接続する。そして、ユーザは、電源スイッチ 3 2 を押すことにより電源スイッチ 3 2 を ON 状態にする。第 6 図に電源スイッチ 3 2 が ON 状態にされた直後のディスク装置を示す。第 6 図において、電源スイッチ 3 2 が ON 状態になると、ディスク起動制御手段 1 3 は、第 2 図及び第 3 図

で説明したフローチャートに従って動作する。第6図の不揮発性記憶媒体15には、ディスク起動禁止モードが記憶されている。そして、第6図では、スイッチ33は導通しない状態であり、スイッチ34は導通する状態になっている。すなわち、ハードディスク12には電力が供給されず、処理部17には電力が供給されている。つまり、ユーザが工場出荷後初めて電源スイッチ32をON状態にした場合には、ハードディスク12は起動されず、処理部17のみが起動される。

この状態で、ユーザは、希望する設置場所にディスク装置を設置する作業、アンテナやモニターをディスク装置に接続する作業、及びディスク装置のチューナーの信号受信作業などを行う。第6図の状態では、ハードディスク12が起動されていないので、このような作業を行っても非常に大きな衝撃が加わった場合を除いてハードディスク12の信頼性を損なうことはない。従って、ユーザは安心してこのような作業を行うことが出来る。

次に、このような設置作業が完了すると、ユーザは、例えば第4図のGUI21を操作して、許可22を選択し、さらにOK24を選択する。そうすると、ディスク起動許可禁止モード情報がディスク起動許可モードに設定される。このような操作をした後、ユーザは、電源スイッチ32をOFF状態にする。すなわち、ディスク装置の起動を停止する。

第7図は、ユーザによる設置作業が完了し、さらにディスク起動許可禁止モード情報がディスク起動許可モードに設定され、電源32がOFF状態にされた時のディスク装置である。第7図では、電源スイッチ32はOFF状態になっており、スイッチ33及びスイッチ34はともに導通していない状態に設定されている。そして、不揮発性記憶媒体15には、ディスク起動許可モードが記憶されている。

次に、ユーザが、ディスク装置を使用する際、ユーザは、ディスク装置の処理部17で放送を受信したり、処理部17で受信した放送をハードディス

ク 1 2 に記録したりするために、電源スイッチ 3 2 を ON 状態にする。そうすると、第 3 図のフローチャートに従ってディスク装置が動作することにより、ディスク装置は第 8 図のような状態になる。第 8 図において、電源スイッチ 3 2 は ON 状態になっており、スイッチ 3 3 及びスイッチ 3 4 はともに導通状態になる。また、不揮発性記憶媒体 1 5 にはディスク許可禁止モード情報として、ディスク起動許可モードが設定されている。すなわち、第 8 図の状態では、電源スイッチ 3 2 を ON 状態にすると、ハードディスク 1 2 及び処理部 1 7 がともに起動される。従って、ユーザはディスク装置を使用して、放送を受信したり、受信した放送をハードディスク 1 2 に記録したりすることが出来るようになる。以上、ディスク装置がどのように使用されるかについて時系列で説明した。

このようなディスク装置の一例として、チューナ機能付きのハードディスク装置がある。チューナ機能付きのハードディスク装置などのディスク装置をユーザが購入した場合、ユーザは、まず購入したディスク装置の設置を行う。

ユーザは、希望する設置場所にディスク装置を設置する作業、アンテナやモニターをディスク装置に接続する作業、及びディスク装置のチューナーの信号受信作業などを行う。そして、このような作業を行う際には、ディスク装置の電源をオン状態にする必要がある。

このような作業をする場合であっても、上記第 2 図及び第 3 図で説明した動作を行うにより、ディスク装置のハードディスク 1 2 を起動させずにユーザが上記の作業を行うことが出来る。従って、作業中にディスク装置に大きな衝撃がかかってもハードディスク 1 2 を安全に保護することが出来る。

また、上述したように、製造出荷時には、ディスク装置は、製造出荷段階における出荷設定モードに設定されるので、製造出荷後初めてディスク装置の電源をオン状態にした場合、強制的に前記ディスク起動許可禁止モード情

報がディスク起動禁止モードに設定される。

従って、ユーザが設置作業を行うために初めてディスク装置の電源をオン状態にした場合には、ディスク起動許可禁止モード情報がディスク起動禁止モードに設定されるので、ユーザは、ディスク装置のディスク起動許可禁止モード情報をディスク起動禁止モードに設定する操作を行うことなく、即設置作業にとりかかることが出来る。

そして、設置作業が終了した時点でユーザがディスク許可禁止モード情報をディスク起動許可モードに設定することにより、映像や音声などをハードディスク 1 2 に記録及び再生することが出来るようになる。

このように、本実施の形態によれば、ディスク装置の設置作業時などハードディスク 1 2 の起動をさせることが望ましくない場合にハードディスク 1 2 の起動を禁止させておき、設置完了した後ハードディスク 1 2 の起動を許可し、ハードディスク 1 2 を使用可能にすることにより、設置作業中にハードディスク 1 2 を保護することが出来る。

このように、第 5 図～第 8 図で説明したディスク装置は、電源 3 1 をハードディスク 1 2 に通電した場合に自動的にディスク装置のハードディスク 1 2 の磁気ディスク媒体を回転させるためのコマンドを発行し、このコマンドに従って、ハードディスク 1 2 の磁気ディスク媒体が、電源 3 1 がハードディスク 1 2 に通電された際に回転するようなディスク装置であった。このようなディスク装置の設置作業中には上述したようにすることにより安全にディスク装置を保護することが出来る。本発明のディスク装置が、このようなディスク装置の場合には、本発明のディスク部の起動を行うとは、本発明のディスク部の電源を ON 状態にすることを意味する。

なお、本実施の形態では、第 5 図～第 8 図で説明したように、電源 3 1 をハードディスク 1 2 に通電した場合に自動的にディスク装置のハードディスク 1 2 の磁気ディスク媒体を回転させるためのコマンドを発行し、このコマ

ンドに従って、ハードディスク 1 2 の磁気ディスク媒体が、電源 3 1 がハードディスク 1 2 に通電された際に回転するようなディスク装置について説明したが、これに限らない。以下に説明するように様々なタイプのディスク装置で設置作業中に安全にディスク装置を保護することが出来る。

すなわち、ディスク装置が、ハードディスク 1 2 に電源 3 1 を通電した場合に自動的にディスク装置のハードディスク 1 2 の磁気ディスク媒体を回転させるためのコマンドを発行しないようなディスク装置である場合、予期しないタイミングで磁気ディスク媒体を回転するためのコマンドが発行されてしまう場合がある。従って、このようなディスク装置の場合であっても、上記と同様に設置作業中にディスク装置のハードディスク 1 2 に通電しないようにすることにより設置作業中に安全にディスク装置を保護することが出来る。従って、本発明のディスク装置が、このようなディスク装置の場合には、本発明のディスク部の起動を行うとは、本発明のディスク部の電源を ON 状態にすることを意味する。

また、ディスク装置がハードディスク 1 2 に電源 3 1 を通電した場合に自動的にディスク装置のハードディスク 1 2 の磁気ディスク媒体を回転させるためのコマンドを発行しないようなディスク装置である場合、第 5 図～第 8 図で説明した方法とは異なった方法でディスク装置の設置作業中に安全にディスク装置を保護することも出来る。すなわち、第 5 図～第 8 図で説明した方法とは異なり、ディスク装置の設置作業を行う際に、ハードディスク 1 2 に電源 3 1 を通電する。ただし、設置作業中にハードディスク 1 2 に電源 3 1 を通電した場合には、予期しないタイミングで磁気ディスク媒体を回転するためのコマンドが発行される場合があるとディスク装置を安全に保護することは出来ない。従ってこのようなディスク装置の場合、設置作業中には、ディスク装置が、ハードディスク 1 2 の磁気ディスク媒体を回転させるためのコマンドを発行しないようにする。このようにすれば、設置作業中には、

ハードディスク 1 2 に電源 3 1 が通电されても、ハードディスク 1 2 の磁気ディスク媒体を回転させるためのコマンドが発行されないので、ハードディスク 1 2 の磁気ディスク媒体が回転しない。従って、設置作業中にディスク装置を保護することが出来る。従って、本発明のディスク装置が、このようなディスク装置の場合には、本発明のディスク部の起動を行うとは、本発明のディスク部の電源を ON 状態にした後本発明のディスク部のメディアを回転させることを意味する。

また、ディスク装置の電源を ON 状態にしても、ハードディスク 1 2 の磁気ディスク媒体などのメディアを回転させるためのコマンドが発せられるまではメディアが回転しないようなディスク装置の場合、さらに、このディスク装置がハードディスク 1 2 の電源を ON 状態にすることによって、ハードディスク 1 2 の電源が OFF 状態の場合より、ディスクヘッドが動きやすくなるような機構を有する場合には、設置作業中にハードディスク 1 2 に通电しないようにすることにより、設置作業中にハードディスク 1 2 を保護することが出来、ハードディスク 1 2 の信頼性を向上させることが出来る。従って、本発明のディスク装置が、このようなディスク装置の場合には、本発明のディスク部の起動を行うとは、本発明のディスク部の電源を ON 状態にすることによって、本発明のディスク部のディスクヘッドが電源 OFF 状態の場合より動きやすくなることを意味する。

なお、上記の実施の形態では、一度前記ディスク起動許可禁止モード情報を「ディスク起動許可モード」に設定した後でも、ユーザによるキー入力操作でディスク起動許可禁止モード情報を再び「ディスク起動禁止モード」に設定することができ、再度設置作業などを行う場合に、ハードディスク 1 2 の起動モードを簡単にディスク起動禁止モードにすることで安心して作業を行うことができる。

なお、本発明のディスク装置は、本実施の形態における、チューナの機能

を有する処理部 17 とハードディスク 12 とを有するディスク装置に限らない。処理部 17 が、放送を受信するチューナの機能及び光ディスク媒体に受信した放送を記録及び／または再生を行う光ディスク部の機能を有し、ハードディスク 12 が、磁気ディスク媒体に記録及び／または再生を行う機能を有する DVD レコーダであっても構わない。また処理部 17 が、放送を受信するチューナの機能及び受信した放送を液晶ディスプレイなどのディスプレイに表示する表示部の機能を有し、ハードディスク 12 が、磁気ディスク媒体に記録及び／または再生を行う機能を有するテレビ受像装置であっても構わない。

要するに、本発明のディスク装置は、本発明のディスク部のメディアが回転していない時より本発明のディスク部のメディアが回転している時の方が衝撃に弱いディスク部を有する装置でありさえすればよく、本発明の処理部は、本発明のディスク部以外の任意の機能を果たすものでありさえすればよい。

このように、本実施の形態によれば、ディスク装置の製造出荷段階においては、ハードディスク 12 のディスク起動許可禁止モード情報をディスク起動禁止モードに設定し、購入されたユーザによるディスク制御装置の設置作業を完了した後、明示的なユーザ操作でハードディスク 12 のディスク起動許可禁止モード情報の設定をディスク起動許可モードにするすなわち通常の動作可能状態に変更させることにより、前記設置作業中にディスク制御装置に衝撃がかかった場合でもハードディスク 12 の起動を禁止することで、非常に大きな衝撃が加わった場合を除いてハードディスク 12 への障害をなくすることができる。

すなわち、ハードディスクなどのハードディスク 12 の起動モードを製造出荷段階において「ディスク起動禁止モード」に設定することで、ユーザが購入した後の最初の設置作業などで、通常の電源オン操作を行っても製造出荷段階ですでに前記ディスク起動許可禁止モード情報が「ディスク起動禁止

モード」になっているため、ハードディスク 1 2 の起動は行われず、前記設置作業中にハードディスク 1 2 への衝撃や振動が発生しても、非常に大きな衝撃が加わった場合を除いてハードディスク 1 2 への障害なくすることができ、ハードディスク 1 2 の信頼性を確保することができる。また、一度前記ディスク起動モード情報を「ディスク起動許可モード」に変更した後でも、再度「ディスク起動禁止モード」設定に変更することで、購入後の再設置作業においても、同様の効果を得ることができる。

尚、本発明のプログラムは、上述した本発明のディスク装置の制御方法の全部又は一部のステップ（又は、工程、動作、作用等）の動作をコンピュータにより実行させるためのプログラムであって、コンピュータと協働して動作するプログラムである。

又、本発明の記録媒体は、上述した本発明のディスク装置の制御方法の全部又は一部のステップ（又は、工程、動作、作用等）の全部又は一部の動作をコンピュータにより実行させるためのプログラムを担持した記録媒体であり、コンピュータにより読み取り可能且つ、読み取られた前記プログラムが前記コンピュータと協働して前記動作を実行する記録媒体である。

尚、本発明の上記「一部の手段（又は、装置、素子等）」とは、それらの複数の手段の内の、一つ又は幾つかの手段を意味し、本発明の上記「一部のステップ（又は、工程、動作、作用等）」とは、それらの複数のステップの内の、一つ又は幾つかのステップを意味する。

又、本発明の上記「手段（又は、装置、素子等）の機能」とは、前記手段の全部又は一部の機能を意味し、本発明の上記「ステップ（又は、工程、動作、作用等）の動作」とは、前記ステップの全部又は一部の動作を意味する。

又、本発明のプログラムの一利用形態は、コンピュータにより読み取り可能な記録媒体に記録され、コンピュータと協働して動作する態様であっても良い。

又、本発明のプログラムの一利用形態は、伝送媒体中を伝送し、コンピュータにより読みとられ、コンピュータと協働して動作する態様であっても良い。

又、本発明のデータ構造としては、データベース、データフォーマット、データテーブル、データリスト、データの種類などを含む。

又、記録媒体としては、ROM等が含まれ、伝送媒体としては、インターネット等の伝送媒体、光・電波・音波等が含まれる。

又、上述した本発明のコンピュータは、CPU等の純然たるハードウェアに限らず、ファームウェアや、OS、更に周辺機器を含むものであっても良い。

尚、以上説明した様に、本発明の構成は、ソフトウェア的に実現しても良いし、ハードウェア的に実現しても良い。

産業上の利用可能性

以上説明したところから明らかなように、本発明は、ディスク装置の設置作業中に大きな衝撃が発生した場合であっても、ディスク部の信頼性を確保することが出来るディスク装置、ディスク装置の制御方法、プログラム、及び記録媒体を提供することが出来る。

請 求 の 範 囲

1. 映像及び音声及びデータの少なくとも一つ以上の記録及び／または再生を行うディスク部と、

前記映像及び音声及びデータの少なくとも一つ以上を処理する処理部と、

前記ディスク部及び前記処理部を制御するディスク起動制御手段と、

前記ディスク部の起動を禁止するディスク起動禁止モード及び前記ディスク部の起動を許可するディスク起動許可モードのいずれかのモードを設定するディスク起動モード設定手段とを備え、

前記ディスク起動制御手段は、電源オン操作が行われた際、(1) 前記ディスク起動モード設定手段が前記ディスク起動禁止モードを設定している場合には、前記ディスク部の起動を行わず、前記処理部を起動するように制御し、(2) 前記ディスク起動モード設定手段が前記ディスク起動許可モードを設定している場合には、前記ディスク部及び前記処理部を起動するように制御するディスク装置。

2. 前記ディスク起動モード設定手段は、製造出荷段階で前記ディスク起動禁止モードに設定されている請求の範囲第1項記載のディスク装置。

3. 前記ディスク部は、磁気ディスク媒体に記録及び／または再生を行うハードディスクである、請求の範囲第1項記載のディスク装置。

4. 前記ハードディスクの安全領域は、前記磁気ディスク媒体上に存在する、請求の範囲第3項記載のディスク装置。

5. 前記処理部は、放送を受信するチューナである、請求の範囲第1項記載のディスク装置。

6. ハードディスク付きのレコーダであり、

前記処理部は、放送を受信するチューナである、請求の範囲第3項記載

のディスク装置。

7. ハードディスク付きのDVDレコーダであり、

前記処理部は、(1)放送を受信するチューナ及び(2)光ディスク媒体に受信した前記放送を記録及び／または再生を行う光ディスク部である、請求の範囲第3項記載のディスク装置。

8. ハードディスク付きのテレビ受像装置であり、

前記処理部は、(1)放送を受信するチューナ及び(2)受信した前記放送を表示する表示部である、請求の範囲第3項記載のディスク装置。

9. 映像及び音声及びデータの少なくとも一つ以上の記録及び／または再生を行うディスク部と、前記映像及び音声及びデータを処理する処理部と、前記ディスク部の起動を禁止するディスク起動禁止モード及び前記ディスク部の起動を許可するディスク起動許可モードのいずれかのモードを設定するディスク起動モード設定手段とを備えたディスク装置を制御するディスク装置の制御方法であつて、

電源オン操作が行われた際、(1)前記ディスク起動モード設定手段が前記ディスク起動禁止モードを設定している場合には、前記ディスク部の起動を行わず、前記処理部を起動するように制御し、(2)前記ディスク起動モード設定手段が前記ディスク起動許可モードを設定している場合には、前記ディスク部及び前記処理部を起動するよう制御する制御ステップを備えたディスク装置の制御方法。

10. 請求の範囲第9項記載のディスク装置の制御方法の、電源オン操作が行われた際、(1)前記ディスク起動モード設定手段が前記ディスク起動禁止モードを設定している場合には、前記ディスク部の起動を行わず、前記処理部を起動するように制御し、(2)前記ディスク起動モード設定手段が前記ディスク起動許可モードを設定している場合には、前記ディスク部及び前記処理部を起動するよう制御する制御ステップをコンピュータに実行さ

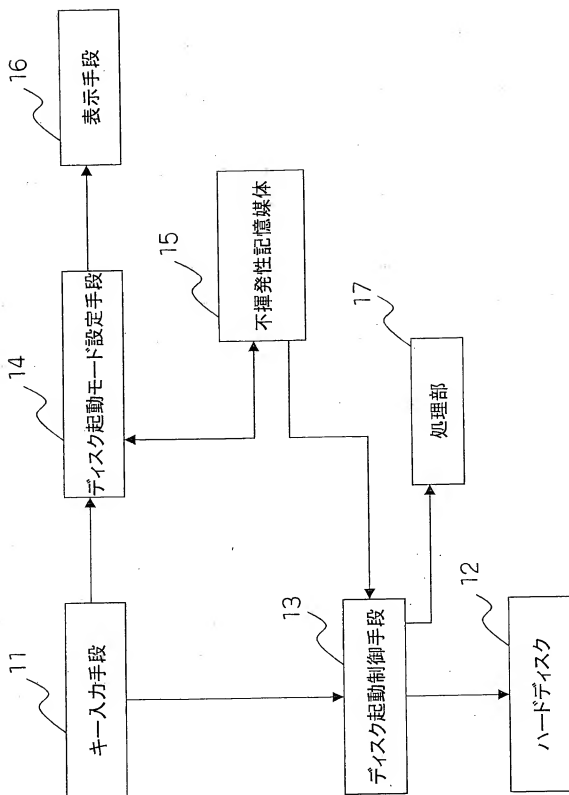
せるためのプログラム。

11. 請求の範囲第10項記載のプログラムを担持した記録媒体であつて、コンピュータにより処理可能な記録媒体。

要 約 書

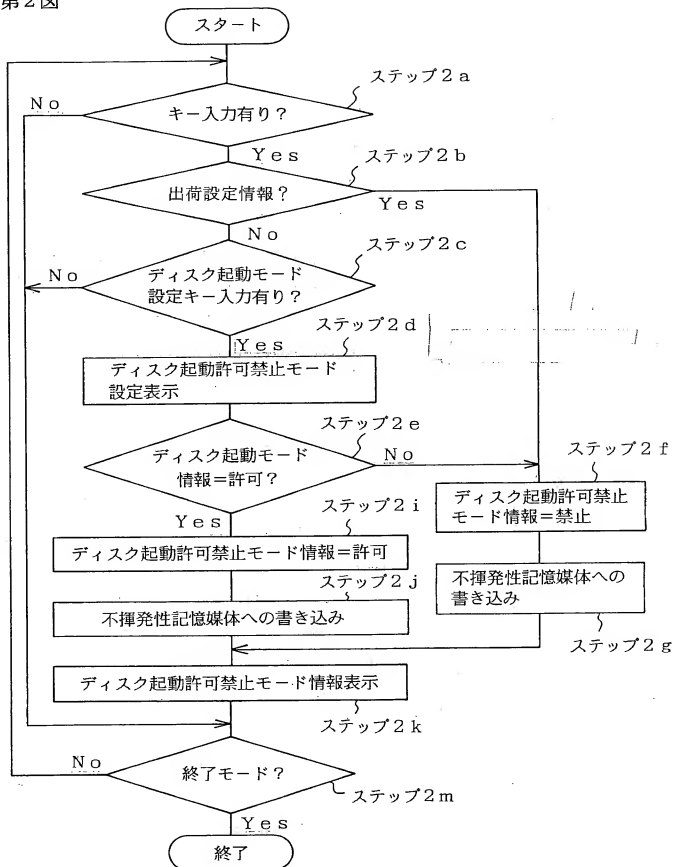
従来のディスク部の保護方法においては、ディスク装置の設置作業中に大きな衝撃が発生した場合には、ディスク部の信頼性を確保出来なくなる。

ディスク起動ディスク起動制御手段 1 3 は、電源オン操作が行われた際、
(1) ディスク起動モード設定手段 1 4 が禁止モードに設定されている場合には、ハードディスク 1 2 の起動を行わず、処理部 1 7 を起動するように制御し、(2) ディスク起動モード設定手段 1 4 が許可モードに設定されている場合には、ハードディスク 1 2 及び処理部 1 7 を起動するよう制御する。

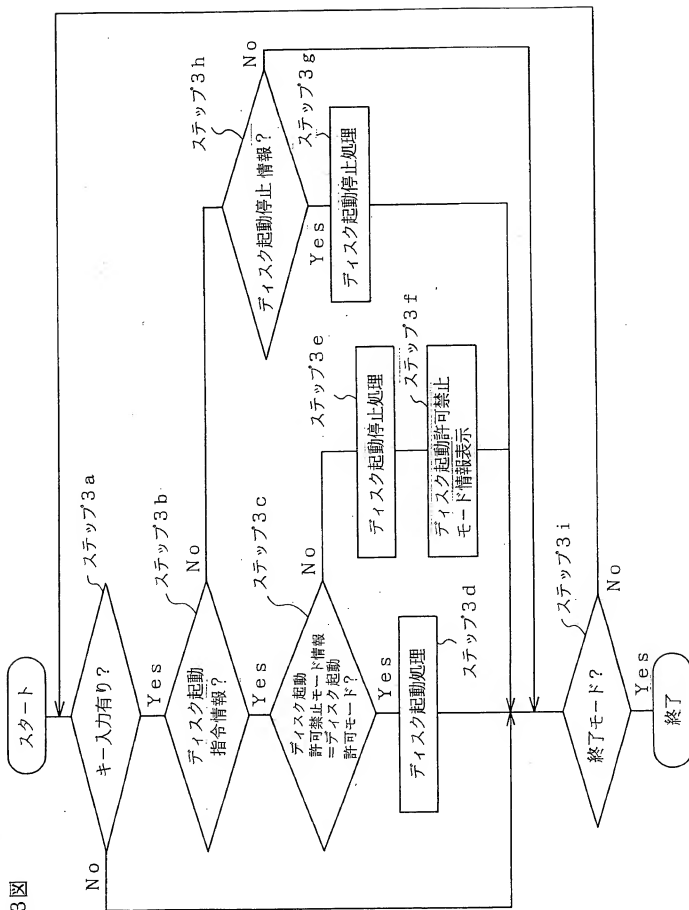


第1図

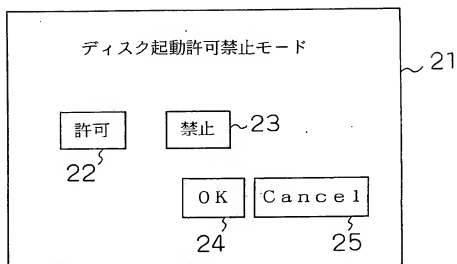
第2図



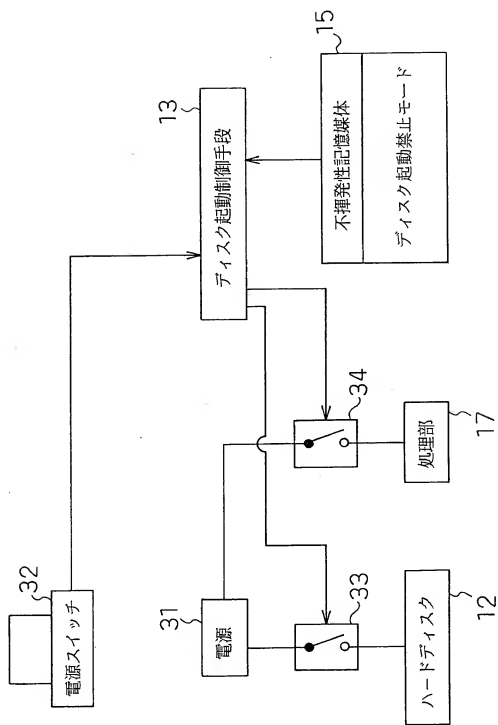
第3図



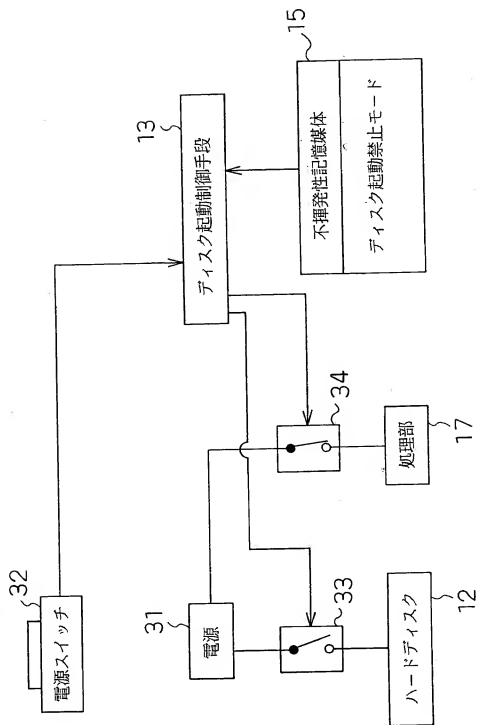
第4図



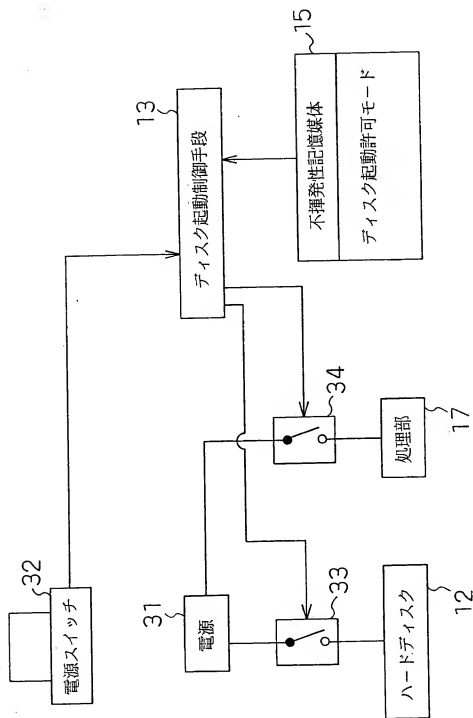
第5図



第6図



第7図



第8図

